

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-271316

(43) 公開日 平成7年(1995)10月20日

(51) Int.Cl. <sup>9</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 9 F 13/20	J			
F 2 1 S 9/02	T			
G 0 9 F 9/00	3 4 7 A	7610-5G		
13/00	D			

審査請求 未請求 請求項の数 8 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平6-85752

(22) 出願日 平成6年(1994)3月31日

(71) 出願人 000103220

エルナー株式会社

神奈川県藤沢市辻堂新町2丁目2番1号

(72) 発明者 鈴木 秀格

青森県黒石市迫子野木1丁目349番1号

エルナー青森株式会社内

(72) 発明者 栗原 要

神奈川県藤沢市辻堂新町2丁目2番1号

エルナー株式会社内

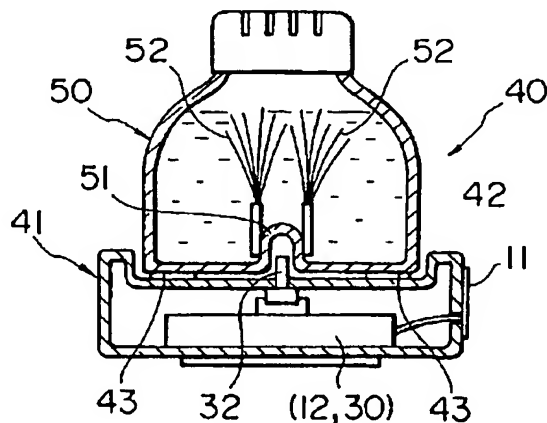
(74) 代理人 弁理士 大原 拓也

(54) 【発明の名称】 電気装飾品

(57) 【要約】

【目的】 電池交換などを要することなく、殆どメンテナンスフリーでカーアクセサリなどとして使用される電気装飾品を提供する。

【構成】 太陽電池11および同太陽電池により充電される電気二重層コンデンサを組み合わせた電源部と、上面が置台42とされた筐体41を備え、同筐体41の所定面に太陽電池11を取付け、かつ、光源としてのLED32を置台42に露出させて配置し、同置台42上に芳香剤容器などの透明な瓶を載置する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 電源部と、同電源部から供給される電流を所定時間ごとにオンオフする発振部と、同発振部を介して出力される電流にて点滅する光源とを備えてた電気装飾品において、上記電源部は太陽電池と同太陽電池により充電される電気二重層コンデンサとの組み合わせからなるとともに、上面が置台とされた筐体を備え、同筐体の所定面に上記太陽電池を取付け、かつ、上記光源を上記置台に露出させて配置したことを特徴とする電気装飾品。

【請求項2】 上記置台上に着脱自在に載置される透明な瓶を備えていることを特徴とする請求項1に記載の電気装飾品。

【請求項3】 上記瓶の内部には光ファイバーが収納されていることを特徴とする請求項2に記載の電気装飾品。

【請求項4】 上記瓶の内部には光反射片が収納されていることを特徴とする請求項2に記載の電気装飾品。

【請求項5】 上記瓶が芳香剤容器であることを特徴とする請求項2、3または4に記載の電気装飾品。

【請求項6】 上記瓶の底部には上記光源が挿嵌される凹部が形成されていることを特徴とする請求項2ないし5のいずれか1項に記載の電気装飾品。

【請求項7】 上記電気二重層コンデンサに代えて二次電池としたことを特徴とする請求項1に記載の電気装飾品。上記電源部には上記電気二重層コンデンサの充放電を切り替えるスイッチ手段が接続されていることを特徴とする請求項1に記載の電気装飾品。

【請求項8】 上記スイッチ手段は上記太陽電池の起電圧により、そのオン、オフが制御されるスイッチングトランジスタよりなることを特徴とする請求項7に記載の電気装飾品。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は電気装飾品に関し、さらに詳しく言えば、自動車のアクセサリ用品などに好適な電池の交換を不要とした点滅表示装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 自動車の室内アクセサリ類でLED（発光ダイオード）などの光源を点滅させるようにしたものがあるが、大体においてその電源は車載のバッテリーや電池に頼っている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 LEDは消費電力がわずかであるため、電源を車載のバッテリーとする場合、常時点滅させてもバッテリーの消耗にはほとんど影響がないが、それでも停止中、とりわけ停止が長時間にわたる場合には気分的に好ましくない。また、例えば車から離れるためメインスイッチをオフにすると、その電源が

絶たれてアクセサリ類として機能しなくなってしまう。

【0004】 この点、電池を電源とする場合には、停止中においても気楽に点滅させることができるが、消耗品であるがゆえに新しいものと交換しなければならない。太陽電池の場合には、交換は不要であるが、日照がとぎれると使用できないという不便さがある。

【0005】 本発明は上記従来の事情に鑑みなされたもので、その目的は、充電作業などの手間が不要であり、カーアクセサリなどとして広範囲に使用し得るメンテナンスフリーの電気装飾品を提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため、本発明は、電源部と、同電源部から供給される電流を所定時間ごとにオンオフする発振部と、同発振部を介して出力される電流にて点滅する光源とを備えてた電気装飾品において、上記電源部は太陽電池と同太陽電池により充電される電気二重層コンデンサとの組み合わせからなるとともに、上面が置台とされた筐体を備え、同筐体の所定面に上記太陽電池を取付け、かつ、上記光源を上記置台に露出させて配置したことを特徴としている。

【0007】 この置台上には、例えば芳香剤容器としての透明な瓶が着脱自在に配置される。この場合、装飾効果を高めるため、その瓶内に光ファイバーや光反射片が収納されることが好ましい。また、瓶の底部に上記光源が挿嵌される凹部を形成することにより、輝度をより高めることができる。

【0008】 なお、電気二重層コンデンサに代えて二次電池を用いても良い。また、電源部には電気二重層コンデンサの充放電を切り替えるスイッチ手段、特に太陽電池の起電圧によりそのオン、オフが制御されるスイッチングトランジスタが接続されていることが好ましい。

## 【0009】

【作用】 日照中は、太陽電池により起電された電気エネルギーが電気二重層コンデンサに蓄えられる。日が途切れると、同電気二重層コンデンサからその電気エネルギーが発振部および光源に供給され、同光源が点滅する。この点滅は、特に夜間において効果的である。

【0010】 電気二重層コンデンサは単位体積あたりの静電容量が大で、その充放電に制限がなく、しかも長寿命であるため、交換などを要することなく殆どメンテナンスフリーで使用することができる。

## 【0011】

【実施例】 図1には本発明による電気装飾品の第1の実施例としての回路図が示されている。これによると、同電気装飾品は電源部10と、スイッチ手段20を介して同電源部10に接続される発振部30と、同発振部30によりその点滅が制御される光源32とを備えている。

【0012】 電源部10は太陽電池11と、同太陽電池11に並列に接続されて充電される電気二重層コンデン

サ12とを有し、この実施例において、同電気二重層コンデンサ12の充放電を制御するスイッチ手段20にはPNPトランジスタ21が用いられている。

【0013】太陽電池11には電気二重層コンデンサ12をその過電圧から保護するツェナーダイオード13が並列に接続されているとともに、同太陽電池11から電気二重層コンデンサ12に至る充電回路には逆電流阻止用のダイオード14が設けられている。

【0014】トランジスタ21は、そのエミッターコレクタが電源部10から発振部30に至る電流供給路に接続され、ベースは適当なベース抵抗22および補助的な調整用抵抗15を介して同装置のコモン側に接続されている。

【0015】この実施例において、発振部30は2つの出力端子OUT1、OUT2を有する発振回路31を備え、その各出力端子OUT1、OUT2には光源としてのLED（発光ダイオード）32a、32bがそれぞれ接続されている。

【0016】また、同発振回路31の入力側には電流制限用の抵抗33と、電解コンデンサ34が接続されている。このコンデンサ34はLED32a、32bに対してその発光エネルギーを瞬時に与えるコンデンサであり、これには大電流が取り出せるように内部抵抗が低く、かつ、漏れ電流が小さな特性が要求される。これに対して、電気二重層コンデンサ12には、内部抵抗が高くても自己放電の少ない特性が要求される。

【0017】上記した構成において、日照により太陽電池11が起電状態にある場合には、トランジスタ21のエミッタ電位とベース電位は同電位に保たれるため、同トランジスタ21はオフで、したがって太陽電池11にて起電された電気エネルギーが電気二重層コンデンサ12に充電される。

【0018】日が途切れて太陽電池から起電力が得られなくなると、トランジスタ21のエミッタ電位がベース電位に対して低くなるため、同トランジスタ21がオンに転ずる。これにより、電気二重層コンデンサ12に貯えられたエネルギーがコンデンサ34に充電され、発振回路31を介してLED32a、32bが交互に点滅する。

【0019】ここで、太陽電池11の起電力を2.0V、200mA、電気二重層コンデンサ12の定格を2.4V2.2F、電流制限用抵抗33を10kΩ、ベース抵抗22を1MΩ、調整抵抗15を100kΩ、電解コンデンサ34の定格を16V100μFとし、そして発振回路31に日本プレジジョン社製のステッピングモータ駆動用IC（型番SM5546）を用い、2つのLED32a、32bを1秒ごとに40msec間交互に点灯させるものとして、まず、太陽電池11を20分間日光に晒して電気二重層コンデンサ12を充電した。この時、同電気二重層コンデンサ12の充電電圧は2.

2Vであった。

【0020】しかる後、太陽電池11に対して遮光した。これに伴って、トランジスタ21がオンとなり、電気二重層コンデンサ12が放電を開始することにより、LED32a、32bが交互に点滅し初め、この状態が約5時間継続した。

【0021】この使用時間寿命は、電気二重層コンデンサ12の静電容量、発振回路31にて設定される発光時間および発光間隔などに依存し、任意に調整することができる。

【0022】なお、別の回路例としては図2に示されているように、スイッチ手段20として手動の切替えスイッチ21aを用いて、任意にオン、オフするようによい。また場合によっては、図3に示されているように、スイッチ手段20を省略して電源部10と発振部30とを直接的に接続し、充電しながら常時点滅させるようにしてもよい。

【0023】さらには、上記の各実施例では電気二重層コンデンサを用いているが、エネルギー貯蔵素子という概念で見れば、電気二重層コンデンサに代えて二次電池を用いてもよい。

【0024】図4には、この電気装飾品の外観斜視図が例示されている。すなわち、この電気装飾品40は箱体状に形成された筐体41を有し、その上面には置台42が所定の凹みをもって形成されている。

【0025】この置台42のほぼ中央には、光源としてのLED32が突出するように設けられ、また、筐体41の所定面には太陽電池11が取付けられている。なお、電気二重層コンデンサ12および発振部30などは筐体41内に収納されている。

【0026】図5に示されているように、置台42上には透明な瓶内に芳香剤液を入れた芳香剤容器50が着脱自在に載置される。なお、振動などにより芳香剤容器50の置台42からの脱落を防止するため、この例では両面粘着テープ43にて芳香剤容器50を止めている。

【0027】この芳香剤容器50の底部にはLED32が挿嵌される凹部51が設けられており、また、同芳香剤容器50内には光ファイバー52からなる装飾体が収納されている。したがって、これによれば上記凹部51のレンズ効果によりLED32の輝度が高められるとともに、光ファイバー52により芳香剤容器50内に多数の点光源が現れる。

【0028】なお、光ファイバー52と併用もしくは光ファイバー52に代えて、芳香剤容器50内に例えばアルミニウムフィラーからなる光反射片を入れてもよい。また、芳香剤容器50の底部側を平らとし、これに対して置台42側に凹部を形成し、その凹部内にLEDを配置するようにしてもよい。

【0029】図4の実施例では1つのLED32を用いているが、複数個使用することも可能である。さらに、

5

LED 32の配置は瓶の形状に応じてを任意に変えられる。上記実施例では瓶として芳香剤容器50を用いているが、その中身は特に限定されない。この他に、筐体の形状を変えることにより、カーアクセサリだけでなく、インテリア用品としても使用できることはもちろんである。

## 【0030】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、電源部をエネルギーを太陽光から受ける太陽電池と、殆ど充放電に制限がなく電気エネルギーの蓄積に好適な電気二重層コンデンサとの組み合わせとしたことにより、電池交換などを要することなく殆どメンテナンスフリーで、カーアクセサリをはじめとして各種のイルミネーションアクセサリとして広範囲に使用可能な電気装飾品が得られる。

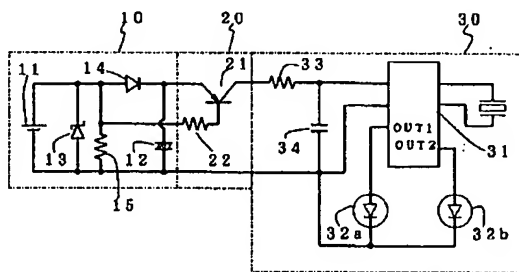
## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る電気装飾品の第1実施例の回路図。

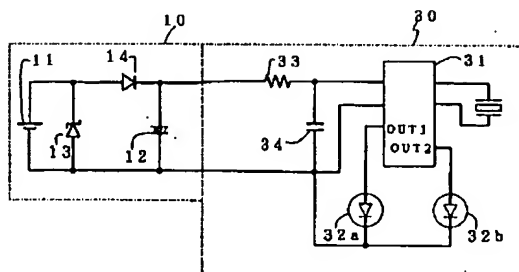
【図2】本発明の別の実施例を示した回路図。

【図3】本発明の別の実施例を示した回路図。

【図1】



【図3】



6

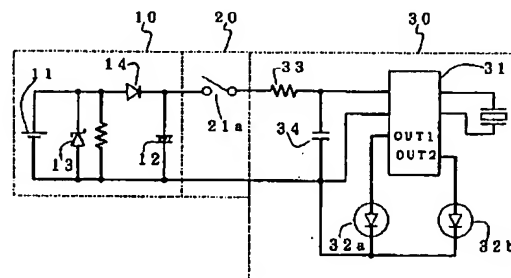
【図4】本発明に係る電気装飾品の一例を示した外観斜視図。

【図5】図4の電気装飾品に芳香剤容器などの瓶を組み合わせた状態の断面図。

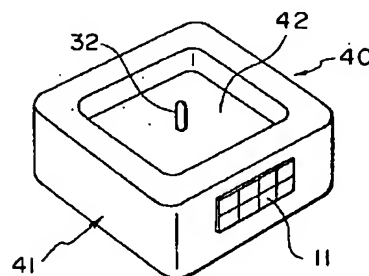
## 【符号の説明】

- 10 電源部
- 11 太陽電池
- 12 電気二重層コンデンサ
- 20 スイッチ手段
- 21 スwitchングトランジスタ
- 30 発振部
- 31 発振回路
- 32a, 32b LED
- 41 筐体
- 42 置台
- 43 両面粘着テープ
- 50 芳香剤容器(瓶)
- 51 凹部
- 52 光ファイバー

【図2】



【図4】



(5)

特開平7-271316

【図5】

